

RELATÓRIO DE GESTÃO

2003

1º SEMESTRE

ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP-OS

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Américo Tristão Bernardes

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Arthur Pereira Nunes

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Jocelino Francisco de Menezes

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sylvio Pétrus Júnior

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

José Neuman de Souza

SECRETÁRIO DO CONSELHO

REPRESENTANTE DO LABORATÓRIO NACIONAL DE REDES DE COMPUTADORES

Otto Carlos Muniz Bandeira Duarte

REPRESENTANTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

Edjair de Souza Mota

REPRESENTANTE DO POP-AM

Edison Tadeu Lopes Melo

REPRESENTANTE DO POP-SC

José Luiz Ribeiro Filho

REPRESENTANTE DOS ASSOCIADOS

DIRETORIA EXECUTIVA

Nelson Simões da Silva

DIRETOR-GERAL

Michael Anthony Stanton

DIRETOR DE INOVAÇÃO

Wilson Biancardi Coury

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Alexandre Leib Grojsgold

DIRETOR DE OPERAÇÕES

Marta Eleonora Pessoa

DIRETORA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO

SUMÁRIO

1.	Perfil da RNP	
1.1.	Natureza das atividades	V
1.2.	Organograma	V
1.3.	Quadro de Pessoal	VI
1.4.	Receitas e Despesas	VI
2.	Atuação – Projetos e Realizações	

2.1. Transmissões via rede	3
2.2. Eventos nacionais	4
2.3. Eventos internacionais	4
3. Avaliação Semestral – Respostas às Recomendações da Comissão de Avaliação – Ano de 2002	
3.1. Criação de novos Grupos de Trabalho	9
3.2. Reavaliação das Metas – Termo Aditivo	9
3.3. Eventos de Capacitação	9
3.4. Limites de Despesa de Pessoal	10
3.5. Infra-estrutura de Rede	10
3.6. Reavaliação do cálculo do indicador 2	10
3.7. Metodologias de medição dos indicadores	10
3.8. Custo de megabit/seg	10
4. Situação da Execução das Metas em Junho de 2003	
4.1. Taxa de sucesso do investimento em Grupos de Trabalho de prospecção	13
4.2. Taxa de sucesso na implantação de serviços de rede inovadores	14
4.3. Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas	15
4.4. Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)	16
4.5. Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)	17
4.6. Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos	18
4.7. Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)	19
4.8. Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP	20
4.9. Índice de satisfação dos usuários da RNP	21
4.10. Número de homens/hora de participação em eventos de capacitação	21
4.11. Índice de qualidade do website	24
4.12. Número de assinantes de publicações da RNP	31
4.13. Número de participações em eventos	31
4.14. Número de organizações onde a RNP está representada	34
4.15. Índice de evolução tecnológica	34
4.16. Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade	35
5. Anexo I – Quadro de Metas e Indicadores 2002 e 2003 extraída do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Gestão MCT/RNP-OS	39

PERFIL DA EMPRESA

1. PERFIL DA RNP

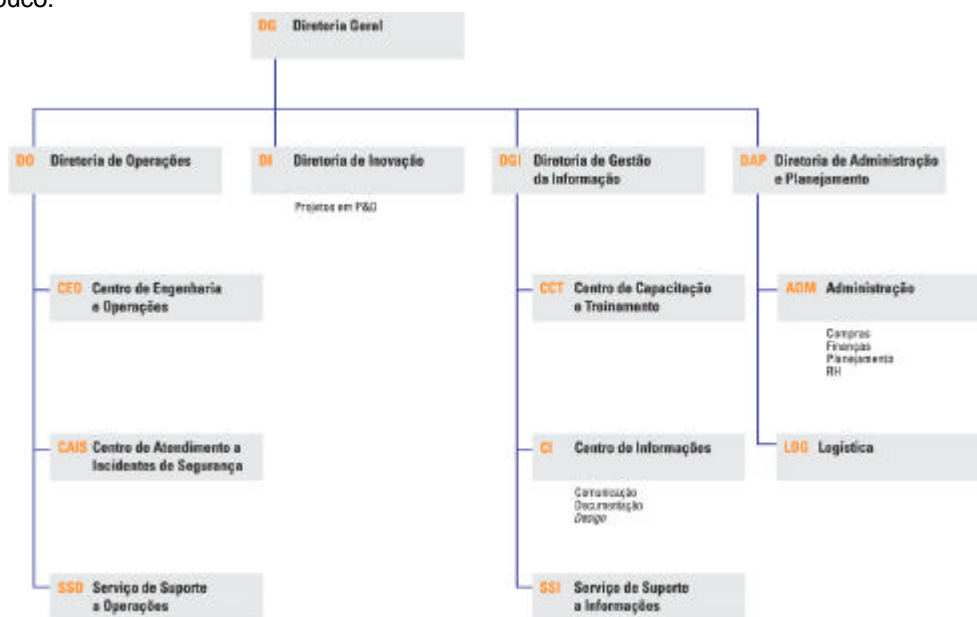
1.1. Natureza das atividades

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) é uma instituição privada, sem fins lucrativos, qualificada pelo governo federal como Organização Social e contratada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para a execução do Programa Prioritário de Informática RNP.

Como uma Organização Social, a instituição privada RNP promove o interesse público pelo desenvolvimento tecnológico da área de Redes e respectivas aplicações, com o foco orientado para o suporte às atividades de ensino, notadamente na Educação superior e na pesquisa. Para tanto, constitui-se como a infra-estrutura de rede de comunicação e computação que garante suporte à pesquisa brasileira, uma vez que propicia a inte-gração de todo o sistema nacional de pesquisa e ensino superior, por uma rede nacional de alta capacidade, rica em serviços e aplicações. Nesta rede nacional (ou backbone), chamada RNP2, também são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e o teste de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Estas tecnologias constituem a base da nova “sociedade do conhecimento”, e seu domínio e uso são essenciais para o desenvolvimento do país. Neste sentido, a própria rede se constitui como um laboratório nacional onde os experimentos de TIC são realizados, de forma que seus resultados possam beneficiar mais rapidamente nossos clientes.

1.2. Organograma

A RNP é uma instituição de pequeno porte, atuando em uma área não-exclusiva do Estado e cujo quadro de pessoal está distribuído em unidades localizadas nas cidades Rio de Janeiro (RJ) – sede, Campinas (SP), Brasília (DF) e Recife (PE). Estas unidades ficam abrigadas em edificações de instituições públicas, respectivamente o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (bict) e a Fundação Joaquim Nabuco.



1.3. Quadro de Pessoal

DIRETORIA / NÍVEL	OPERAÇÕES	INFORMAÇÕES	ADM. E PLAN.	INOVAÇÃO	DIR. GERAL	TOTAL
Doutor	1			1		2
Mestre	6	5		1		11
Especialização	2	2	2	1		6
Graduação	12	5	10		2	31
Não-graduado	2		8			10
TOTAL	23	12	20	3	2	60

1.4. Receitas e Despesas

	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL 1º SEM.	PREVISTO 2º SEM.	TOTAL ANO
Receitas									
Contrato de Gestão				3.900,00	1.000,00	1.000,00	5.900,00	6.000,00	11.900,00
Créditos Diversos	6,68	15,85	40,23	24,99	22,95	59,12	169,82	168,00	337,82
Receitas Financeiras*	90,62	70,72	53,42	37,73	108,50	65,18	426,17	335,30	761,48
Total	97,31	86,57	93,65	3.962,72	1.131,45	1.124,30	6.496,00	6.503,30	12.999,30
Despesas									
Pessoal	410,04	338,88	328,17	333,01	319,46	321,93	2.051,49	2.807,63	4.859,12
Custeio	278,36	171,74	185,73	216,02	199,16	275,21	1.326,22	3.076,44	4.402,66
Comunicação/Internet	107,95	55,86	34,31	37,38	127,75	38,47	401,72	401,72	803,44
Capital	35,19	21,47	78,52	17,64	18,63	38,71	210,16	2.205,00	2.415,16
Total	831,53	587,95	626,73	604,06	664,99	674,33	3.989,59	8.490,79	12.480,38
Saldo	(734,22)	(501,38)	(533,08)	3.358,66	466,45	449,97	2.506,41	(1.987,49)	518,92
Saldo Acumulado	(734,22)	(1.235,60)	(1.768,68)	1.589,98	2.056,43	2.506,41			

Obs:* Inclui receitas decorrentes de saldos em 2002

Indicador de Despesas de Pessoal sobre Receitas do Contrato de Gestão	34,74%
---	--------

2. Atuação e Realizações

A atuação da RNP, voltada para a qualidade no atendimento dos compromissos firmados no Contrato de Gestão, proporciona uma série de resultados cujo alcance, muitas vezes, não é globalmente percebido no relato dos respectivos indicadores contratados.

A publicação de informações atualizadas e a divulgação das atividades da Organização, realizadas regularmente por equipe própria, em veículos on-line e impressos, tem o objetivo de garantir ao público usuário da rede uma percepção mais clara a respeito do valor do trabalho realizado pela RNP. Esta mesma preocupação que norteia nossa comunicação com os usuários em geral, nos motivou a enumerar, de forma resumida, as principais realizações do período, destacando aspectos que não fazem parte do escopo de apresentação dos resultados alcançados em cada um dos indicadores contratados.

A seguir, é apresentada uma breve descrição das realizações da RNP ao longo do primeiro semestre de 2003.

2.1 Transmissões via rede

- Direto da Bienal do Livro, ocorrida em maio, no Rio de Janeiro, a RNP transmitiu o debate “A Cor da Pele: Raça e Escravidão”, que contou com a participação do ministro da Educação, Cristovam Buarque. O vídeo do evento pôde ser acessado, em tempo real, a partir de dois servidores, um em Brasília e outro no Rio. A RNP disponibilizou também uma ferramenta para que os internautas pudessem enviar perguntas aos debatedores.
- No mesmo mês, a RNP transmitiu, ao vivo, o debate do ministro da Ciência e Tecnologia, Roberto Amaral, na conferência Online Educa Barcelona. O ministro falou sobre “A Generalização de Boas Práticas no Uso Educativo da Tecnologia: Cooperação entre Universidades, Empresa e Administração Pública”.
- Na quarta edição do Workshop RNP2, ocorrido em Natal (RN), em maio, o backbone RNP2 foi intensamente utilizado para transmissão e recepção de vídeo, áudio e dados. Foram realizadas quatro videoconferências ponto-a-ponto e transmissões abertas de algumas das sessões do evento. Dentre as videoconferências, mereceram destaque a participação de Bill St Arnaud, da organização Canarie, como keynote speaker do evento, diretamente do Canadá, e a participação da gerente de Programa de Relações Internacionais do Projeto Internet2, Ana Preston, localizada em Natal, como keynote speaker em conferência técnica na Croácia. Além das transmissões, o backbone também foi usado para demonstração do piloto de telefonia sobre IP, conduzido pelo GT VoIP.
- Em julho, foi realizada transmissão entre os pontos de presença (PoPs) do Rio e de Natal para o debate on-line entre alunos da UFRJ e da UFRN, promovido pelo Canal Saúde, da Fundação Oswaldo Cruz.
- Também em julho, a RNP transmitiu, de Brasília para a Universidade de Concepción, no Chile, a abertura da Reunião Regional Consultiva da América Latina e Caribe do Forum Global de Biotecnologia. Com a colaboração do PoP-DF, a RNP viabilizou o circuito e toda a infra-estrutura para a transmissão.
- Em parceria com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), a RNP vem realizando, desde 2002, transmissões do Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio. Em janeiro e julho deste ano, foram transmitidas mais duas etapas do curso. Cada um dos módulos do programa é realizado simultaneamente no Impa e em instituições parceiras em todo o país. As aulas expositivas são transmitidas ao vivo e os professores participantes podem enviar suas perguntas por intermédio de uma ferramenta de chat.
- O Colóquio Brasileiro de Matemática, ocorrido no Impa logo após a edição de julho do curso de matemática, também foi transmitido pela RNP.
- Ainda em julho, durante a 55ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), ocorrida em Recife, a RNP transmitiu alguns simpósios e conferências, além das cerimônias de abertura e de encerramento, usando a infra-estrutura de rede acadêmica RNP2.

2.2 Eventos nacionais

- Anualmente, a RNP promove, junto ao Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (SBRC), o Workshop RNP2. O evento é dedicado a aplicações avançadas e redes acadêmicas de alto desempenho. A quarta edição do encontro ocorreu em Natal (RN), em maio, junto ao 21º SBRC, e totalizou 270 inscritos. O principal objetivo foi reunir pesquisadores e desenvolvedores de tecnologias de redes e aplicações avançadas para a participação nos grupos de trabalho da RNP e, especialmente, nos subprojetos do Projeto Giga.
- Durante o Workshop de Segurança (WSeg), realizado no 21º SBRC, técnicos do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) da RNP ministraram o curso “Auditoria em Sistemas Comprometidos”.
- Na 2ª Oficina para a Inclusão Digital, realizada em Brasília, em maio, o diretor geral da RNP, Nelson Simões, apresentou uma palestra sobre otimização de redes e acesso universal. O evento reuniu especialistas da sociedade civil, do governo e do setor privado. O objetivo foi a elaboração de propostas que promovam a inclusão digital.
- Na 55ª Reunião do SBPC, em julho, a RNP montou um estande e demonstrou, no local, três protótipos de aplicações para redes Internet avançadas: videoconferência IP, sala de aula virtual e vídeo sob demanda. Estudantes e professores de todos os níveis do ensino visitaram o estande e tiveram contato direto com exemplos do que é possível se fazer utilizando a rede acadêmica nacional. Além dos experimentos, a RNP aplicou, junto aos visitantes do estande, um questionário de avaliação sobre as necessidades de uso de aplicações avançadas, com o objetivo de identificar a demanda dos usuários por serviços.
- Durante o 23º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), ocorrido em agosto, em Campinas, o diretor geral da RNP, Nelson Simões, proferiu a palestra “Colaboração e Comunicação em Redes”. O tema do evento foi “Ciência, Tecnologia e Inovação: Atalhos para o Futuro”.

2.3 Eventos internacionais

- Em janeiro, representantes da RNP participaram do workshop Ampath: Fostering Collaborations and Next Generation Infrastructure, ocorrido na Universidade Internacional da Flórida, em Miami. O encontro teve por objetivo reunir os membros da rede Ampath e interessados para propiciar um intercâmbio de idéias e promover e consolidar as colaborações em curso. No último dia do workshop, a RNP apresentou um programa de TV interativo que foi transmitido para Natal, simultaneamente.
- Em abril, o diretor de hovação da RNP, Michael Stanton participou do Internet2 Member Meeting, encontro semestral de colaboradores do Projeto Internet2 (I2), ocorrido nos Estados Unidos. Stanton apresentou uma palestra sobre redes ópticas e citou exemplos de iniciativas na América Latina, como o Projeto Giga, que está sendo desenvolvido pela RNP e pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD). Outros colaboradores da RNP também participaram do evento.
- Em maio, a RNP se tornou membro da Internet2 Commons, iniciativa norte-americana que presta um serviço de videoconferência gratuito para a comunidade de ensino e pesquisa. A nova parceria é extensiva às instituições usuárias, sendo ideal para projetos que envolvam interação da comunidade de pesquisa e ensino no Brasil com colaboradores internacionais.
- Também em maio, o Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança da RNP (CAIS) enviou dois técnicos para o Sans North Pacific 2003, conferência sobre segurança em redes promovida pelo Instituto Sans – System Administration, Networking and Security Institute. Durante o evento, os representantes da RNP venceram um desafio proposto numa oficina sobre análise forense “System Forensics, Investigations, and Response”.

- Em junho, a Socinfo organizou o evento Connectivity Day. Representantes da RNP se reuniram com membros do Instituto para a Conectividade nas Américas (ICA), no Rio de Janeiro. O diretor-geral da RNP, Nelson Simões, e o diretor de Inovação, Michael Stanton, apresentaram palestras sobre a iniciativa Clara – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas – e o projeto Alice – América Latina Conectada com a Europa.
- No México, em junho, representantes das redes acadêmicas de 16 países da América Latina, incluindo a RNP, reuniram-se para assinar a ata de constituição da organização Clara – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas. A organização será responsável pela implementação e pela gerência de uma infra-estrutura de rede que interligará as redes nacionais acadêmicas de diversos países latino-americanos. A presidência provisória da Clara está a cargo do brasileiro Nelson Simões, diretor-geral da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Parcerias

- Na área de capacitação e treinamento, a RNP firmou uma parceria com o Instituto Infnet para implementar a Formação Unix Administrator On-line, curso a distância de administração de sistemas Unix.
- Em fevereiro, a Universidade Federal Fluminense (UFF), no Rio de Janeiro, a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e o museu Goeldi, no Pará, foram contemplados pelo acordo entre a Harris do Brasil e a RNP, que prevê a cessão, por intermédio da Lei de Informática (Lei nº 8.248), de circuitos de rádio para conectar instituições acadêmicas ao backbone. As instituições estão operando com a conexão de 34 Mbps por rádio. Anteriormente, a Universidade de Brasília e o Ministério da Educação também foram beneficiados pelo acordo.

3. AVALIAÇÃO SEMESTRAL – RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO – 2002

A RNP vem concentrando seus esforços na melhoria de seus processos e procurando disseminar esta cultura por todo o seu quadro de funcionários. Ações internas, como as de promover a sistematização e o mapeamento de processos, têm dado uma nova dimensão à gestão da organização e conscientizado a Organização sobre a importância de uma visão global dos processos existentes.

Como forma de delimitarmos nossa ação rumo à excelência em nossa gestão, temos procurado salientar ao máximo as recomendações propostas pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação do Contrato de Gestão da RNP-OS, estabelecendo ações efetivas.

Embora as ações tenham sido planejadas para serem concluídas no final do período de 2003, podemos destacar algumas providências que vêm sendo tomadas visando ao refinamento dos processos que afetam diretamente as medições dos indicadores.

3.1 Criação de novos Grupos de Trabalho

Em nova etapa de trabalho, e dando continuidade à iniciativa de promover o uso de tecnologias inovadoras de rede, a RNP, por intermédio do edital Chamada de Propostas para Programa de Grupos de Trabalho da RNP 2003-2004, convocou o setor acadêmico brasileiro a apresentar propostas de trabalho segundo critérios e objetivos estabelecidos para este fim. Uma comissão formada por três (3) membros da RNP e dois (2) especialistas externos de Universidades selecionou cerca de 19 propostas apresentadas e escolheu sete:

- Qualidade de Serviço 2 (QoS)
- Diretórios para Educação (DIR-EDU)
- Voz Sobre IP Avançado
- Vídeo Digital 2
- Configuração de Redes
- Computação Colaborativa (P2P)
- Infra-estrutura de Chaves Públicas para o Âmbito Acadêmico (ICP-EDU)

Todo o processo de convocação dos trabalhos e seleção dos grupos será apresentado e descrito em relatórios futuros.

3.2 Reavaliação das Metas – Termo Aditivo

Como ocorre em todo sistema dinâmico, havia a necessidade de se promover uma reavaliação de conteúdo e, no caso dos indicadores da RNP, dos respectivos pesos e metas pactuadas no Contrato de Gestão. Mediante um Termo Aditivo ao Contrato de Gestão celebrado entre MCT e RNP-OS, assinado em março deste ano em função do contingenciamento dos recursos previstos na LDO 2003, ficou estabelecido o novo Quadro de Metas e Indicadores 2002 e 2003, conforme mostra o Anexo I – Quadro de Metas e Indicadores 2002 e 2003, extraído do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Gestão MCT/RNP-OS.

3.3 Eventos de Capacitação

O indicador 10 relaciona os eventos de capacitação que contaram com a participação de técnicos da RNP. Os números que o compõem estão apresentados no relato do indicador, de forma detalhada, juntamente a carga horária individual e total e o objetivo de cada evento.

3.4 Limites de Despesa de Pessoal

A partir do momento da divulgação deste relatório, estaremos apresentando a relação entre as despesas de pessoal e o total das receitas do Contrato de Gestão, de forma a demonstrar o respeito ao limite de 60% previsto.

3.5 Infra-estrutura de Rede

Como pode ser observado em relatórios de gestão anteriores, houve um sensível prejuízo no que se refere ao cumprimento de algumas metas e, o que é mais grave, um atraso tecnológico causado pela impossibilidade de atualização dos equipamentos de rede que compõem o backbone RNP2.

Após negociação entre a Diretoria Executiva da RNP e o MCT, formalizada no já citado Termo Aditivo, foram liberados recursos financeiros para a Associação, o que lhe permitiu dar início a um processo emergencial de aquisição dos novos equipamentos que irão viabilizar uma atualização tecnológica dos serviços do backbone. O processo de importação desses equipamentos, iniciado em junho deste ano, deverá ser concluído até o final de 2003. A troca dos equipamentos já está planejada e deve ser iniciada tão logo os primeiros equipamentos comecem a ser entregues, o que deverá ocorrer em meados de outubro próximo. Esta medida, contudo, não substitui nem esgota a necessidade de realização de uma atualização tecnológica mais ampla e estruturada.

3.6 Reavaliação do cálculo do indicador 2

Tendo em vista o descompasso entre os prazos envolvidos nos projetos contratados, no que se refere à conclusão destes e à época de sua avaliação, houve necessidade de se rever a fórmula de cálculo deste indicador. Embora se passasse a considerar o resultado do projeto-piloto e o seu planejamento, visando à implantação do projeto como serviço disponibilizado, isto só poderá ser calculado quando da conclusão dos trabalhos dos GTs, o que começou a ocorrer somente em junho deste ano. Para efeito de aplicação da nova forma de cálculo, somente os próximos relatórios poderão apresentar os resultados, quando será possível considerar projetos concluídos.

3.7 Metodologias de medição dos indicadores

Cada indicador requer metodologia própria para sua medição. Algumas são escolhidas ou adotadas para melhor expressar a realidade; porém, podem carregar consigo um certo grau de subjetividade. Análises periódicas e

respectivas revisões devem ocorrer para buscar a melhor adequação da metodologia em uso. Cada uma destas metodologias é tratada nos cálculos de cada indicador quando há pertinência.

3.8 Custo de megabit/seg

Todos os dados para a construção deste indicador estão sob controle da RNP. Consideramos que apenas a visão do custo por megabit agregado é insuficiente para uma demonstração da eficácia da gestão. Desta forma, pretende-se refiná-lo e apresentar, ao final do ano, a metodologia e o indicador calculado desde o início do ano.

SITUAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS METAS EM JUNHO DE 2003

A formulação de indicadores e metas de desempenho institucional da RNP buscou abarcar toda a amplitude de seus processos, ou seja, o conjunto de ações diretas e indiretas de fornecimento de serviços aos seus clientes. Assim, foram definidos indicadores e estabelecidas metas de desempenho relativas a desenvolvimento tecnológico, operação da rede, capacitação, difusão de informações, representação internacional e gestão institucional.

A seguir, são apresentados os valores resultantes das medidas desses indicadores.

4.1. Taxa de sucesso do investimento em Grupos de Trabalho de prospecção

INDICADOR 1	UNID	V ₀	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Taxa de sucesso do investimento em Grupos de Trabalho de prospecção	%	NA	NA	82,16%	50

No que diz respeito aos Grupos de Trabalho (GTs), criados no início de junho de 2002, os resultados planejados para o ano de 2003 foram alcançados por quase todos os grupos, com exceção do GT VoIP, cuja implantação do projeto-piloto foi prejudicada pelo atraso na aquisição de equipamentos de rede (Gateways). A solução encontrada, neste caso particular, foi estender os contratos até o final de outubro de 2003, uma vez que os equipamentos estão em processo de aquisição.

Os resultados dos GTs são contabilizados a partir do momento de entrega dos relatórios técnicos, previstos em contrato. A seguir, apresentamos uma tabela em que consta a situação dos documentos entregues à RNP pelos coordenadores, no período da avaliação. O quadro abaixo retrata a evolução dos projetos.

GT	INVESTIMENTO REALIZADO VALORES (R\$ MIL)	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS	RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DO PROJETO-PILOTO	RELATÓRIO DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO-PILOTO
VoIP	91,42	OK	OK	OK
Vídeo	78,43	OK	OK	OK
QoS	115,14	OK	OK	OK
Aplicações	99,55	OK	OK	OK
Diretórios	82,29	OK	OK	OK

GT	RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO	RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÕES PARA A PRODUÇÃO
VoIP	Não OK	Não OK
Vídeo	OK	OK
QoS	OK	OK
Aplicações	OK	OK

Diretórios	OK	OK
------------	----	----

Durante o Workshop RNP2, ocorrido em 19 e 20 de maio de 2003, em Natal (RN), os coordenadores dos GTs apresentaram os protótipos desenvolvidos. Os testes foram acompanhados por profissionais da RNP e das instituições que participaram do piloto. Nos relatórios entregues, está documentada toda a experiência do grupo, bem como suas recomendações para que a RNP transforme em serviço a experiência-piloto. Esses relatórios foram avaliados e aprovados pela RNP.

No primeiro semestre de 2003, encerramos, então, estes grupos de trabalho e iniciamos o processo de contratação de novos grupos.

A seguir, é apresentada a forma como é calculada a taxa de sucesso do investimento em GTs:

Duração do GT – 1 ano

- 1º SEMESTRE – Corresponde aos primeiros seis meses subseqüentes ao da criação do GT, que inclui as fases de estudo e de planejamento (iniciado em 2002).

– 2º SEMESTRE – Corresponde aos últimos seis meses do GT, que inclui as fases de instalação e de execução (concluída em 2003).

Indicador 1 ⇒

Nota do GT_n no 1º semestre =

A = Documento de Diagnóstico e Alternativas,

B = Documento de projeto-piloto,

C = Plano de Implantação

Nota do GT_n no 2º semestre =

D = Documento de Avaliação do piloto,

E = Recomendação para Produção

α =

β =

δ = Investimento no GT_n * Nota do GT_n no 1º semestre

ε = Investimento no GT_n * Nota do GT_n no 1º semestre

4.2. Taxa de sucesso na implantação de serviços de rede inovadores

INDICADOR 2	UNID	V_0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Taxa de sucesso na implantação de serviços de rede inovadores	%	NA	NA	vide (*)	60

(*) Este indicador depende dos Grupos de Trabalho (GTs) que estão constituídos e que já terminaram seus trabalhos, como também de projetos especiais de pesquisa que gerem novos serviços e aplicações. A apresentação de resultados com base nas atividades de GTs depende do fechamento do ciclo de trabalhos, para que seja iniciado o processo de transformação de um projeto-piloto em serviço na RNP. Desta forma, este indicador não poderá ser medido a tempo de figurar neste relatório. Estima-se a sua apuração para o próximo relatório.

4.3 Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas

INDICADOR 3	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas	I	1,7	2,1	2,3	2,1

Este indicador permite caracterizar a abrangência de serviços e aplicações avançadas nos PoPs da RNP e traduz a difusão potencial de aplicações inovadoras da rede. É medido pela pontuação – em escala de 0 a 10 – obtida na avaliação da implementação de mecanismos de qualidade de serviço IP (QoS), roteamento IPv6, roteamento multicast e banda mínima agregada em cada PoP. A banda mínima estipulada é de 100 Mbps, e procura traduzir a existência de capacidade excedente para o uso de aplicações interativas, principalmente aquelas baseadas em vídeo digital, sem comprometimento da qualidade do tráfego de produção para aplicações comuns (WWW, e-mail etc.). O cenário de TIC apropriado para o uso será modificado com o surgimento de novas técnicas e protocolos de comunicação em desenvolvimento para a Internet2, e também pela introdução da tecnologia de transmissão óptica no backbone.

O cálculo do seu valor leva em consideração uma planilha em que, para cada PoP, há uma estimativa em relação à existência do serviço, ou não. O valor “zero” significa que não é esperado que o PoP disponha daquele serviço naquele ano. Em caso contrário, o valor é um. Para a existência de banda superior a 100 Mbps e dos serviços de QoS, IPv6 e multicast foram definidos os pesos multiplicativos de 3, 3, 2 e 2, respectivamente.

Assim, a fórmula para o cálculo do índice de abrangência (A) de serviços e aplicações avançadas é:

$$A = A(i) / P$$

$$A(i) = \text{tem-banda} * 3 + \text{tem-QoS} * 3 + \text{tem-IPv6} * 2 + \text{tem-multicast} * 2$$

Onde,

- “A(i)” representa o índice do PoP “i”;
- “tem-banda”, “tem-QoS”, “tem-IPv6” e “tem-multicast” são variáveis binárias e assumem o valor “0” (zero) se o PoP não dispõe daquele serviço ou “1” (um), em caso contrário;
- “P” é o número de PoPs existentes (atualmente, 27).

A meta estabelecida foi obtida considerando a evolução planejada para o backbone. A aquisição de novos equipamentos roteadores e a contratação de enlaces de maior velocidade permitirá maior difusão dos serviços e das aplicações avançadas. Daí o valor do índice crescer ao longo dos anos. Desta forma, foram estabelecidos cenários, onde, a cada ano, há maior disseminação dos serviços, o que culmina, em 2006, com a disseminação completa dos serviços em todos os PoPs, exceto do de banda mínima de 100 Mbps, nos PoPs que são classificados como pequenos atualmente (ver indicador 7). Não há previsão de elevação da conectividade do PoP do Piauí à banda mínima de 100 Mbps até 2006. Portanto, apesar dele ser classificado como médio, ficará agrupado no conjunto de PoPs pequenos para efeitos de medição deste indicador.

Inicialmente, para o ano de 2003, foi estabelecido o valor de 6,6 como meta. Entretanto, este indicador teve o seu valor repactuado junto ao MCT, uma vez que a disseminação de serviços avançados depende diretamente do roteador disponível no PoP e a aquisição dos novos equipamentos, embora esteja em processo, ainda não foi realizada.

4.4. Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)

INDICADOR 4	UNID	VO	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)	%	85,4	57	75,8	80

A existência deste indicador possibilita monitorar as condições de equilíbrio entre as despesas necessárias para se manter a conexão e a resposta adequada ao uso. O índice representa o grau de ocupação da banda em uso na rede como um todo, calculado pela média ponderada dos valores de banda alocada a cada circuito.

Em relação à taxa de ocupação de um canal, existe um patamar a ser perseguido, abaixo do qual o dispêndio cresce sem que haja uma percepção de melhora do serviço por parte dos usuários. Este também não pode ser alto a ponto de não acomodar picos instantâneos de demanda. Da mesma forma, deve estar suficientemente afastado do topo, para possibilitar a reação por parte dos responsáveis pelo planejamento da rede em tempo hábil e acomodar crescimentos crescentes e graduais de banda.

Não foram encontrados, entretanto, padrões inter-nacionais estabelecidos para este patamar. Para defini-lo, baseamo-nos em nossas observações, buscando viabilizar o tráfego de maior volume que não trouxesse depreciação dos serviços perceptível aos usuários, tampouco altas perdas de pacotes ou latência. Estimamos este valor em 80%.

Desta forma, a avaliação do índice é expressa pela melhor relação entre a ocupação da banda e a capacidade contratada, representando os valores percentuais acima do patamar tendência ao congestionamento da rede e tempos de resposta crescentes em relação ao adequado e os que estão abaixo deste valor, um indicativo de que se despende desnecessariamente em capacidade não-utilizada.

A fórmula para o cálculo da utilização média (U) do backbone no mês em questão é:

$$U = U(i) / N$$

$$U(i) = B(i,k) * C(k) / \sum C(k)$$

Considerando que:

- “U(i)” representa a utilização média do backbone no dia útil “i” durante horário comercial;
- “B(i,k)” é a média da banda utilizada em um enlace “k” do backbone no dia útil “i”;
- “C(k)” é a capacidade do enlace “k” no backbone, e
- “N” é o número de dias úteis no mês em questão.

Para o cálculo deste índice, é realizada, diariamente, a coleta dos dados referentes ao valor da banda utilizada de cada enlace. Assim, a contabilização do tráfego (número de bytes de entrada e saída) é obtida dos roteadores que agregam enlaces para outros PoPs (DF, SP, RJ, MG e RJ7507).

A coleta de dados propriamente dita é feita por intermédio da mesma ferramenta utilizada para obter as estatísticas dos enlaces do backbone, o MRTG (The Multi Router Traffic Grapher). Assim, a cada cinco minutos, ela busca os dados nos referidos roteadores e os guarda em um sistema de armazenamento associado, denominado RRD (Round Robin Database).

Foi desenvolvido um programa que busca, na estrutura do RRD, os dados coletados entre as 8h e as 18h, considerando dias úteis, e calcula a média diária de utilização, tomando como base o maior valor dentre as médias de entrada e saída.

A execução do programa ocorre de segunda a sexta, às 21h. A consolidação mensal das médias diárias é realizada por um outro programa, no qual é tomado como parâmetro o mês em questão ou nada, caso se queira obter um relatório sobre o mês corrente.

Relatórios são gerados mensalmente, de forma que ações corretivas possam ser tomadas, se necessário.

O valor de 75,8% obtido ainda está abaixo da meta estipulada para este indicador. Houve, contudo, uma melhoria significativa deste em relação ao valor obtido no ano de 2002, que foi de 57%. Isto se deu, basicamente, devido a uma mudança na forma de cálculo do indicador, que passou a considerar o overhead médio dos pacotes ATM, mediante a inserção de um fator médio de correção. Este fator foi calculado por medidas comparativas entre as estatísticas disponibilizadas pela operadora para o serviço ATM e medidas obtidas por intermédio do MRTG, e seu valor médio foi estipulado em 15%.

Desta forma, até o final do ano, teremos uma melhoria significativa no valor deste indicador.

4.5. Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)

INDICADOR 5	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)	%	99	95,7	95,2	95,7

Este indicador permite a avaliação da qualidade da rede nos aspectos relacionados à capacidade da infraestrutura atender à demanda por tráfego. O indicador é o resultado da média aritmética simples do número de pacotes recebidos dividido pelo número de pacotes transmitidos entre cada par (origem e destino) de uma malha de monitoramento da rede.

É sabido que, no ambiente de redes de computadores, não há como assegurar a entrega de 100% dos pacotes. Perdas fazem parte do funcionamento normal das redes e, com base nelas, são estabelecidos os mecanismos reguladores de fluxos. Por outro lado, uma taxa elevada de perdas – normalmente associada à escassez de recursos – provoca a degradação dos serviços e a conseqüente frustração dos usuários. As aplicações mais exigentes com relação à perda de pacotes são as ditas interativas mais avançadas, isto é, que envolvem a transmissão de áudio e vídeo.

Estudos publicados sugerem que perdas na faixa de um pacote a cada mil, ou seja, sucesso na entrega de 99,9% possibilitam utilização confortável de tais aplicativos. Ademais, este valor, prometido como meta para 2006, é o comumente usado nos contratos pelos grandes provedores de backbone norte-americanos. Entretanto, a obtenção de tal índice envolve a utilização de enlaces ópticos de grande capacidade, associados a equipamentos compatíveis com esses enlaces (e de custo bastante elevado).

As metas estabelecidas refletem um esforço no sentido de uma gradual melhoria na entrega de pacotes no backbone RNP2 até o alcance do padrão internacional de 99,9% de sucesso em 2006.

O índice de sucesso médio “S” na entrega de pacotes nos enlaces do backbone em um dado mês é obtido pela seguinte fórmula:

$$S = S(i) / N$$

$$S(i) = 1 - (P(i,j) / 10)$$

Onde,

- “P(i,j)” representa a perda média percentual entre um par de PoPs “j”, em dia útil “i”, durante horário de pico;
- “S(i)” é o sucesso médio na entrega de pacotes no backbone em dia útil “i”;
- “N” é o número de dias úteis no mês em questão.

Conforme foi dito anteriormente, o cálculo deste indicador, que é feito mensalmente, pressupõe a existência de uma malha de monitoramento composta por 10 pares de PoPs, escolhidos aleatoriamente, de onde são coletados os dados e cuja configuração é refeita semanalmente, de forma automática.

Da mesma forma que ocorre com o índice que mede a taxa de utilização de banda, a obtenção dos dados do referido indicador é realizada diariamente, por intermédio da mesma ferramenta, o MRTG. Desta forma, os dados são coletados a cada cinco minutos e guardados em um sistema de armazenamento associado a esta ferramenta, o RRD.

O programa responsável pelo cálculo da percentagem de perda configura, remotamente, o envio de 100 pacotes ICMP (Internet Control Manager Protocol), de 400 bytes cada, entre os pares de PoPs que compõem a malha de monitoramento, e captura o seu resultado. A percentagem de perda é calculada levando-se em conta a diferença entre o número de pacotes enviados e o de recebidos.

O programa desenvolvido internamente, para o cálculo diário das médias de perda, busca, na estrutura do RRD, os dados coletados entre as 8h e as 18h (horários de maior utilização da rede), considerando dias úteis e desconsiderando os períodos de indisponibilidade dos PoPs.

O acionamento do programa ocorre de segunda a sexta-feira, às 21h30. A consolidação mensal das médias diárias é realizada por um outro programa, tomando como parâmetro o mês em questão ou nada, caso o relatório seja sobre o mês corrente.

A meta repactuada com o MCT para o ano de 2003 é de 95,7% de sucesso na entrega de pacotes. O índice obtido encontra-se apenas 0,5% abaixo desta meta. Uma piora no valor deste indicador é, de certa forma, esperada, uma vez que a demanda de tráfego é crescente e alguns dos equipamentos de rede do nosso backbone, que estão sendo utilizados no limite do seu desempenho, ainda não foram substituídos.

4.6 Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos

INDICADOR 6	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos	U (ms)	150	118,32	182,69	140

Este indicador permite a avaliação da eficácia da rede considerando um aspecto relevante para o usuário: o tempo de resposta para transmissão e recepção de mensagens na rede. Esta medida é o resultado da

média aritmética simples do tempo gasto na entrega de pacotes de teste IP (ida e volta) entre cada par (origem e destino) de PoPs da malha de monitoramento da rede.

Trata-se, sem dúvida, de um indicador importante. Porém, o mesmo está diretamente associado à distância geográfica, que aparece como seu limitante. Outros fatores, como congestionamento e existência de rotas alternativas, também têm impacto negativo em seu valor.

A escolha do valor inicial deste indicador levou em conta o tempo máximo de retardo permitido por uma aplicação interativa executada em uma rede. Este tempo leva em conta a percepção do usuário, que não é capaz de notar atrasos menores do que 150 ms.

Nos Estados Unidos, o valor médio do retardo nos backbones das grandes operadoras Internet, que fazem uso de enlaces ópticos e equipamentos de última geração, é de 60 ms. Em função do tamanho do Brasil e da tecnologia atualmente empregada, julgamos apropriado o valor estabelecido como meta, na qualidade de indicador global, ainda que, em algumas regiões, valores bem menores possam ser atingidos.

Desta forma, a latência média (L) na entrega de pacotes no backbone no mês em questão passa a ser calculada por meio da seguinte fórmula:

$$L = L(i) / N$$

$$L(i) = L(i,j) / 10$$

Onde,

- “L(i,j)” é a latência média entre um par de PoPs “j”, em dia útil “i”, durante horário de pico;
- “L(i)” é a latência média na entrega de pacotes no backbone em dia útil “i”, e
- “N” é número de dias úteis no mês em questão.

As mesmas ferramentas e os programas utilizados para calcular a taxa de sucesso na entrega de pacotes na rede são empregados no cálculo deste indicador. E, assim como ocorre com o indicador anterior, este é calculado mensalmente e baseia-se em coletas feitas em dias úteis (de segunda a sexta-feira) e em horários de pico (das 8h às 18h).

Entretanto, caso os PoPs presentes nos estados Acre, Amapá e Roraima façam parte da malha de monitoramento, estes não serão considerados no cálculo deste indicador. A razão para a sua exclusão vem do fato de os pontos serem atendidos por satélite, cujo retardo é, sabidamente, muito elevado. A sua inclusão nos obrigaria a negociar valores maiores para este indicador, o que acabaria nivelando por baixo os demais enlaces.

O valor obtido, de 182,69 ms, não atende à meta estabelecida. As medidas feitas no backbone apresentam valores de latência alta mesmo para enlaces que apresentam baixas perdas. Atribui-se o elevado retardo a características e deficiências das interfaces ATM dos atuais roteadores que estão sendo utilizados no limite da sua capacidade.

4.7. Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)

INDICADOR 7	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)	%	99,5	99,5	99,4	99,7

Permite aferir a continuidade dos serviços de trânsito nacional e internacional e a ação gerenciadora da RNP junto aos provedores de serviços para backbone, de forma a buscar o mínimo de interrupções da rede. É calculado pela média dos tempos de inoperância destes serviços, em cada um dos PoPs, dividido pelo total de tempo disponível no período de observação mensal.

A meta estabelecida pressupõe um tempo médio de interrupção mensal em torno de duas horas e dez minutos de duração. Provedores comerciais prometem valores melhores (na casa de 99,9% do tempo contratado). Entretanto, devido ao modo de operação da RNP, segundo o qual seus Pontos de Presença encontram-se abrigados em instituições que, muitas vezes, apresentam sérios problemas de infra-estrutura elétrica, não nos foi possível estabelecer um melhor compromisso com relação ao indicador.

A obtenção deste índice é realizada por intermédio de um programa que, a cada cinco minutos, envia quatro pacotes ICMP de testes para todos os roteadores do backbone. Os resultados dos testes são armazenados em um banco de dados, de onde são obtidos os dados para a geração do relatório da disponibilidade média.

O fato de que os PoPs apresentam características diferentes (alguns servem de trânsito, outros apresentam maiores demandas por serviços de redes ou mesmo um maior volume de tráfego) justificou a opção pela média ponderada da disponibilidade da rede. O fator de ponderação leva em consideração a seguinte classificação do PoP, com valores respectivos de 1, 2 e 3, respectivamente:

- Pequenos (10): AP, AC, RR, RO, TO, AL, SE, MA, MT e ES;
- Médios (10): BA, PA, AM, PE, PB, CE, PI, RN, GO e MS;
- Grandes (7): RS, SC, PR, SP, RJ, MG, DF (PoPs que servem de trânsito).

O valor obtido, de 99,4% de disponibilidade média da rede, está abaixo da meta estabelecida. Embora este valor seja apenas 0,3% inferior à meta, não estamos satisfeitos com tal indicador. Como cerca de 70% das indisponibilidades devem-se a falhas no fornecimento de energia elétrica na instituição-abrigo do PoP, há um esforço da RNP no sentido de dotar estas instituições de equipamentos de geração autônoma de energia elétrica. Desta forma, já foram adquiridos dois no-breaks, quatro bancos de bateria para aumento de autonomia e um gerador. Além disso, estão em processo de aquisição mais três geradores e mais quatro equipamentos de no-break.

4.8. Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP

4.9.

INDICADOR 8	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Percentual de	%	88	92	93	92

organizações					
usuárias primárias					
atendidas pela RNP					

Este indicador mede o percentual de organizações usuárias qualificadas como primárias, nos termos da Política de Uso, atendidas pelo serviço de rede oferecido pela RNP.

O seu cálculo é simples e direto: tomando por base a lista de instituições primárias definida pelo Comitê Gestor da RNP, verifica-se quais são usuárias da RNP, consultando-se a base de instituições cadastradas. Dividindo-se este número pelo total de instituições qualificadas, que é de 103 (cento e três), obtemos o percentual de organizações usuárias primárias que são atendidas pela RNP.

O valor inicial foi obtido tendo em vista a situação de conexão das instituições no momento da assinatura do contrato, quando 88% das organizações primárias estavam conectadas ao backbone da RNP. O ano de 2004 foi definido como meta para termos todas conectadas ao nosso backbone. Desta forma, os valores definidos como meta para os anos de 2002 e 2003 são interpolações entre os valores inicial e final. Entretanto, devido a restrições do orçamento do Programa Interministerial, a meta deste indicador para o ano de 2003 teve que ser repactuadoa, ficando em 92%.

Apesar da restrição referida anteriormente, conseguimos conectar ao backbone da RNP dois novos usuários primários – o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e as Faculdades Federais Integradas de Diamantina (Fafeid). O- valor do indicador ultrapassou, então, a meta definida para o ano de 2003.

4.9. Índice de satisfação dos usuários da RNP

INDICADOR 9	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Índice de satisfação dos usuários da RNP	I	65	68,75	68,75	70

A pesquisa realizada em 2002 para medir o índice de satisfação dos usuários foi aplicada junto aos coordenadores administrativos e técnicos dos pontos de presença da RNP, conforme definido no Contrato de Gestão. Para 2003, a pesquisa vai ser ampliada, de forma a medir o grau de satisfação das instituições usuárias.

A pesquisa original, direcionada aos contatos técnicos e administrativos dos pontos de presença, mede o grau de satisfação em relação a operação da rede, disponibilidade da infra-estrutura e suporte técnico oferecido aos PoPs. Essa pesquisa está sendo aplicada novamente e os resultados serão apresentados no próximo relatório de gestão.

Paralelamente, está em andamento a formatação da pesquisa que vai ser aplicada junto aos contatos técnicos das instituições qualificadas como usuárias do backbone RNP2. Esta pesquisa vai avaliar o grau de satisfação percebido pelas instituições em relação aos serviços de rede prestados e verificar quais são as demandas por novos serviços e aplicações avançadas.

4.10. Número de homens/hora de participação em eventos de capacitação

INDICADOR 10	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
--------------	------	----	-------	-------	------

			2002	ATUAL	2003
Número de homens/hora de participação em eventos de capacitação	U	4.800	5.256	2.187	6.400

Este cálculo é efetuado multiplicando-se a carga horária de cada evento ou curso pelo número de participantes oriundos da RNP e dos PoPs.

Este indicador considera apenas os eventos e cursos relacionados à rede e/ou a áreas técnicas (banco de dados etc.).

O resultado obtido nesse cálculo foi de 2.187 horas de capacitação, até agosto de 2003.

Abaixo, segue a relação dos cursos considerados:

Workshop RNP2

- n carga horária: 22h
- n participação: Celso, Graciela, Jean, Antônio, Murilo (PoP-MG) e Laszlo (PoP-MG)
- n público-alvo: pesquisadores e desenvolvedores de tecnologias de redes e aplicações avançadas

Capacitação de RH para o uso de Videoconferência

- n carga horária: 24h
- n participação: Carla Torres Gabriel, Maurício Chagas, Marcelino Nascentes Cunha, Geison Tel, Graciela Leopoldino, Iara Machado, Ney Castro, Vera Frossard e Thiago Alves da Silva
- n público-alvo: técnicos em administração de redes locais e Internet

Administração de Sistemas (RNP/INFNET) – curso a distância

- n carga horária: 96h
- n participação:
 1. Fábio Macêdo Camelo Filho (UFBA)
 2. Edmilson Alves do Nascimento (UFBA)
 3. Graciela Machado Leopoldino (RNP)
 4. Tiago Guimarães (UFG)
 5. Jorge Luiz Gomes (ITEP)
 6. Edson Moreira Silva Neto (PoP-RN)
- n público-alvo: técnicos em administração de redes Internet

Curso de VoIP

- n carga horária: 30h
- n participação: Marcelo Braga, Thiago Alves da Silva, Jean Faustino, Marcelino Cunha e Iara Machado
- n público-alvo: técnicos em administração de redes locais

Firewall e Ferramentas de Segurança

- n carga horária: 4h
- n participação: Thiago Silva, Carla Torres Gabriel, Marcelo Braga, Geison Tel, Graciela Leopoldino, Marcelino Cunha e Mário Gabriel
- n público-alvo: técnicos em administração de redes locais e Internet

Curso de Especialização em Redes de Compu-tadores

- n carga horária: 184h
- n participação: Geison Tel
- n público-alvo: administradores de redes Internet

Segurança de Rede - Firewall

- n carga horária: 28h
- n participação: Maurício Chagas
- n público-alvo: técnicos em administração de redes locais

SBRC - Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores

- n carga horária: 40h
- n participação: Antônio Carlos, Iara Machado, Marcel Faria, Ari Frazão e Graciela Leopoldino
- n público-alvo: gerentes e técnicos de rede Internet

Configuração, Arquitetura e Instalação do Microsiga

- n carga horária: 20h
- n participação: João Macaíba
- n público-alvo: analistas e desenvolvedores de sistemas

Fórum Internacional de Software Livre

- n carga horária: 24h
- n participação: Geison Tel
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes locais e Internet

Seminários de Palestras do Grupo de Trabalho de Engenharia de Redes do Comitê Gestor Internet

- n carga horária: 24h
- n participação: Alexandre Medeiros, Jacomo Piccolini, Renata Cicilini, Guilherme Vênere e Juliana
- n público-alvo: técnicos em administração e segurança de redes Internet

Security Day (seminário de palestras)

- n carga horária: 8h
- n participação: Jacomo Piccolini e Guilherme Vênere
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes

Security Week

- n carga horária: 24h
- n participação: Lílíana Solha
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes

Curso de Auditor Líder BS7799

- n carga horária: 40h
- n participação: Lílíana Solha, Renata e Guilherme Vênere

n público-alvo: técnicos em segurança de redes

VI CNASI – Congresso Nacional de Auditoria de Sistemas e Segurança da Informação

n carga horária: 32h

n participação: Alexandre Medeiros

n público-alvo: técnicos em segurança de redes

Segurança de Rede – Ferramentas e Serviços

n carga horária: 24h

n participação: Maurício Chagas

n público-alvo: técnicos em administração de redes locais

Seminário Polycom

n carga horária: 3h

n participação: Geison Tel e Graciela Leopoldino

n público-alvo: técnicos em administração de redes locais e de salas de videoconferência

Telexpo – Congresso Internacional de Redes de Comunicação e TI

n carga horária: 3h

n participação: Geison Tel e Graciela Leopoldino

n público-alvo: técnicos em administração de redes de comunicação e TI

Servidores Samba

n carga horária: 24h

n participação: Maurício Chagas

n público-alvo: técnicos em administração de redes locais

Embratel - Tech Day 21

n carga horária: 3h

n participação: Antônio Carlos Nunes

n público-alvo: gerentes de projetos tecnológicos

2ª Oficina para Inclusão Digital

n carga horária: 7h

n participação: Antônio Carlos Nunes e Marcelino Cunha

- n público-alvo: gerentes de projetos tecnológicos e técnicos de redes Internet

FIRST Technical Colloquium – February 2003

- n carga horária: 16h
- n participação: Liliana Solha e Jacomo Piccolini
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes Internet

FIRST Annual Conference 2003

- n carga horária: 42h
- n participação: Liliana Solha
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes Internet

Nanog28

- n carga horária: 24h
- n participação: Sidney Lucena
- n público-alvo: técnicos em administração de redes Internet

SANS Portland

- n carga horária: 25h
- n participação: Jacomo Piccolini e Guilherme Vênere
- n público-alvo: técnicos em segurança de redes
Internet

4.11. Índice de qualidade do website

INDICADOR 11	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Índice de qualidade do <i>website</i>	%	84	84	83	86

A. Sobre o modelo de avaliação

Processos de avaliação de interfaces de software com medição por pontuação são realizados com base em listas de verificação (checklists). Para o desenvolvimento do processo de avaliação do *website* da RNP, foi detectada a falta de um modelo de verificação específico para *websites*. Feita uma pesquisa extensa em bibliografia especializada e em modelos adotados pela indústria, o Centro de Informações da RNP desenvolveu um modelo de avaliação por lista de verificação específico para *websites* corporativos e organizacionais. Dentre as várias referências utilizadas para a construção desse modelo, vale citar: QUAIS – Questionnaire for User Interaction Satisfaction, do Laboratory for Automation Psychology, da Universidade de Maryland; ErgoList – checklist ergonômico em conformidade com diretrizes e especificações da norma ISO 9241 – Requisitos Ergonômicos do Trabalho Informatizado desenvolvido pelo LabiUtil (Laboratório de Usabilidade), em conjunto com o Núcleo Softex de Florianópolis, SC; Recomendações para Avaliação Heurística e Inspeção de Usabilidade, desenvolvidas por Jakob Nielsen (1993), e a adaptação dessas heurísticas para o ambiente Web desenvolvida por Keith Instone (1997). Aspectos relacionados a acessibilidade e conformidade técnica formam extraídos das recomendações do W3C – WWW Consortium.

O trabalho de construção de um modelo de avaliação específico para *websites* desenvolvido na RNP foi apresentado e publicado nos anais do IHC 2000 – III Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, realizado em Gramado, em agosto

de 2000. Conforme ficou definido no Contrato de Gestão, este é o modelo utilizado como referência para medir os resultados do referido indicador.

Para a realização da presente avaliação do *website* da RNP, foi utilizada uma versão atualizada dos indicadores de avaliação de *websites* da RNP à qual algumas questões mais específicas relacionadas a gestão de conteúdo, suporte ao usuário, conformidade e acessibilidade foram incorporadas.

Os seguintes critérios de análise fazem parte do modelo de avaliação de *websites* desenvolvido pela RNP:

1. Tratamento da informação

2. Compatibilidade do sistema com o contexto e a linguagem do usuário
3. Reconhecimento e orientação no sistema
4. Visibilidade do sistema
5. Consistência e padrões
6. Aspectos visuais, estética, legibilidade e *design*
7. Flexibilidade e eficiência
8. Controle e liberdade do usuário
9. Prevenção contra erros e recuperação
10. Suporte ao usuário
11. Conformidade técnica

B. Sobre a avaliação realizada

A avaliação, cujos resultados são apresentados a seguir, foi realizada no *website* da RNP, <http://www.rnp.br/> e, também, no *website* da Rede ANSP (an Academic Network at São Paulo), <http://www.ansp.br/> e no da Internet2 <http://www.internet2.edu/>, de maio a agosto de 2003.

Cinco pessoas realizaram o trabalho de navegação nos *websites* e preenchimento dos questionários conforme as listas de verificação – dois especialistas no assunto e outros três não-especialistas.

Os resultados da avaliação do *website* da RNP são apresentados detalhadamente, com o objetivo de atender à recomendação da Comissão de Avaliação do Contrato de Gestão, segundo a qual é desejável que os instrumentos usados para medir os indicadores sejam explicitados e, por conseguinte, sejam justificados os valores atribuídos no caso de cada meta.

Durante o ano de 2002, o Centro de Informações da RNP desenvolveu um extenso projeto de reformulação total do *website* da Organização. A inauguração do novo *website* ocorreu em março de 2003. Contudo, o projeto não está totalmente concluído, pois algumas tarefas ainda estão em fase de execução.

Além desses resultados, apresentamos um *benchmark* do *website* da RNP em relação aos outros *websites* citados, para fins de comparação e melhores condições de avaliação dos resultados apresentados pela Organização.

Seguem, abaixo, os resultados das avaliação e o *benchmark*.

C. Resultados da avaliação

Tópico 1: Tratamento da informação

Esta categoria avalia como a informação e o conteúdo do site são gerenciados, considerando aspectos como adequação ao perfil da instituição, clareza, relevância e organização.

▫ Este tópico responde às seguintes questões:

É possível perceber, de forma global, a abrangência de conteúdo do site? A informação é fornecida em níveis progressivamente mais detalhados, de acordo com a necessidade? As informações disponíveis estão atualizadas? Os textos das páginas estão redigidos de forma adequada para leitura na Web?

▫ Pontuação obtida: 86.8/100

Pontos positivos

O *website* declara sua missão e exibe toda a sua estrutura de informação organizada de forma lógica e racional. A primeira página do site e as páginas principais de seções exibem um resumo de seus subtópicos principais e atalhos para áreas de destaque. Diversas opções de aprofundamento são fornecidas de acordo com a necessidade do usuário, enquanto é feito um uso elaborado de conteúdos relacionados e associados ao contexto. O *website* se mostra em atualização constante, com diversas informações novas em destaque. Também é feito bom uso de linguagens e gêneros de página apropriados à Web.

Pontos negativos

Em algumas áreas, é possível encontrar conteúdos não atualizados ou defasados (“Capacitação”, “Redes”) o mesmo ocorrendo com as notícias relacionadas ao contexto. Isto demanda revisão e manutenção editorial mais apurada. Alguns textos, em especial nas páginas principais de seções, merecem revisão, para que se tornem ainda mais objetivos.

Tópico 2: Compatibilidade do sistema com o contexto e linguagem do usuário

Esta categoria trata do uso da linguagem e de sua adequação ao perfil do usuário do site, e ao contexto de uso, considerando o respeito às normas gramaticais da Língua Portuguesa.

n Esse tópico responde às seguintes questões:

Os termos usados no site para descrever funções, páginas, seções, vínculos, indicam, de forma clara, o que representam? A linguagem utilizada é clara, correta e adequada ao tipo de usuário do site? Elementos de estilo editorial – uso de caixa alta e baixa, siglas, abreviações, símbolos técnicos, etc. – são utilizados de forma padronizada e correta? O site oferece equivalências textuais para diferentes mídias e formatos de conteúdo?

n Pontuação obtida: 73.6/100

Pontos positivos

O *website* denota cuidado em relação aos termos usados para descrever seções, páginas etc. O texto, em geral, é compatível com o público-alvo e as imagens oferecem alternativas ou equivalências textuais.

Pontos negativos

É possível observar que, em alguns casos, são utilizados textos muito técnicos, inadequados para a leitura de usuários iniciantes. Em alguns blocos de conteúdos relacionados, nota-se a falta de rótulo ou descrição. Também há alguns casos de falta de padronização de estilo editorial, no que se refere, por exemplo, a uso de itálico, siglas, marcação de links e estilos de composição. É necessário definir guias de estilo bem especificados e dar prosseguimento com a manutenção dos padrões.

Embora as imagens apresentem equivalências textuais, algumas descrições poderiam ser melhor elaboradas. Trilhas de vídeo não possuem equivalência textual.

Tópico 3: Reconhecimento e orientação no sistema

Esta categoria avalia o potencial que tem o usuário de navegar no site de maneira eficiente, mantendo o reconhecimento de identificação e hierarquias da informação.

n Este tópico responde às seguintes questões:

As páginas identificam, de forma clara, os conteúdos acessados e sua relação com os outros conteúdos do site? A estrutura de organização hierárquica das informações do site é de fácil aprendizado e memorização? É fácil navegar entre as diferentes seções do site estando em qualquer página? O site fornece identificação da instituição e referências para contato em todas as páginas?

n Pontuação obtida: 83.3/100

Pontos positivos

O *website* apresenta claramente cada tópico acessado e sua posição na estrutura geral de conteúdos, além de tópicos e assuntos relacionados. A estrutura de informações do *website* é bem organizada e demonstra um bom planejamento. Todas as páginas do *website* dispõem de alternativas bem organizadas de navegação para outras áreas de conteúdo. Identificação institucional, endereços e referências para contato estão bem identificados no *website*.

Pontos negativos

Alguns tópicos apresentam ambigüidade de localização, como por exemplo, os de “Tecnologia”. Este conteúdo aparentemente se confunde um pouco com “Serviços” e com “P&D”, exigindo uma administração editorial precisa. Seria importante verificar a pertinência e o foco dos componentes que apresentam conteúdos relacionados. Estes componentes apresentam um comportamento mais complexo. Embora possam ser bem assimilados pelo público-alvo do website, um mau uso destes componentes pode tornar difusa a interação com o site. Nota-se que a navegação poderia se beneficiar de uma alternativa de navegação em *loop* entre páginas paralelas referentes a um mesmo subtópico.

Tópico 4: Visibilidade do sistema

Esta categoria avalia se o sistema é transparente quanto ao uso de funcionalidades e quanto ao gerenciamento de documentos e arquivos.

n Este tópico responde às seguintes questões:

São apresentadas informações sobre versão e data de atualização tanto para as próprias páginas do site como para os documentos e arquivos disponíveis? Arquivos em formato não HTML e outros documentos disponíveis para download apresentam informação de tipo, formato e tamanho em bytes? Vínculos e elementos de navegação são claramente identificados e demonstram seu estado (ativo, inativo, visitado)? Vínculos para páginas ou aplicativos externos e para acionamento de plug-ins são identificados de forma explícita?

n Pontuação obtida: 78.5/100

Pontos positivos

São fornecidas as datas de atualização de todas as páginas e as datas de publicação de diversos conteúdos, como notícias, por exemplo. A maioria dos arquivos para download apresenta informações sobre tipo, formato e tamanho, em especial dentro do "Arquivo RNP".

Pontos negativos

Embora os vínculos sejam claramente distintos dos outros elementos das páginas, a variação contextual entre vínculos de cor azul e vínculos de cor laranja pode gerar dúvida nos usuários. Nem todos os vínculos revelam seu estado. A identificação de vínculos para páginas ou aplicativos externos não é clara. Muitas vezes, é inexistente. Informações sobre plug-ins são inexistentes. Há poucas informações sobre versão de documentos. No entanto, podem-se encontrar em outras áreas do *website* algumas referências para documentos, sem dados complementares.

Tópico 5: Consistência e padrões

Esta categoria avalia se o sistema mantém coerência entre as páginas e quanto à forma de apresentação das informações.

n Este tópico responde às seguintes questões:

A disposição e a localização dos diferentes elementos de interface (cabeçalhos, rodapés, áreas de navegação) são mantidas de forma consistente em todas as páginas do site? Os formatos de apresentação de informações, estilos de fontes, cores, etc. são usados de forma consistente e padronizada em todo o site? Há consistência entre títulos dos vínculos, títulos das páginas vinculadas e conteúdo acessado?

n Pontuação obtida: 87/100

Pontos positivos

O *website* apresenta boa consistência no diagrama geral das páginas e na composição dos elementos de navegação. Também apresenta boa consistência entre vínculos, títulos e conteúdos.

Pontos negativos

Falta uma normatização mais clara dos padrões de composição dos elementos de conteúdo usados em destaques e blocos de informações relacionadas.

Tópico 6: Aspectos visuais, estética, legibilidade e design

Esta categoria avalia a qualidade formal do *site* e o planejamento visual do arranjo das informações.

n Este tópico responde às seguintes questões:

O projeto gráfico do site se integra à identidade visual da instituição e é adequado ao seu perfil? Os diferentes elementos de interface, de navegação e de conteúdo estão dispostos de forma distinta, organizada e racional? São utilizadas variações de hierarquia tipográfica para distinguir diferentes partes do texto, de forma clara e organizada?

n Pontuação obtida: 94.5/100

Pontos positivos

O projeto gráfico do *website* traduz a identidade visual da instituição de forma clara, bem planejada e adequada ao seu perfil. Os diferentes elementos de interface se apresentam de forma distinta e nota-se uma preocupação em identificar suas distinções semânticas. Há um bom uso de marcações tipográficas em todo o site.

Pontos negativos

Em alguns casos, é necessário certo aprendizado para que se possa reconhecer, claramente, funções e distinções dos elementos visuais.

Tópico 7: Flexibilidade e eficiência

Esta categoria avalia a flexibilidade do uso do *site* e a eficiência dos processos de interação.

n Este tópico responde às seguintes questões:

O site nos permite acessar o conteúdo de interesse com eficiência e sem esforço? É projetado de forma a possibilitar acesso rápido a informações, mesmo em conexões lentas, minimizando o tempo de download das páginas? Utiliza endereçamento de URLs de forma inteligível e persistente, permitindo o acesso e a manutenção de referências para consulta futura a páginas de forma independente? É projetado de forma a permanecer acessível independentemente de tipos e versões de hardware ou software? Suas páginas imprimem sem perder formatação ou, alternativamente, dispõem de uma versão específica para impressão?

n Pontuação obtida: 87.8/100

Pontos positivos

Todas as seções principais do *site* podem ser acessadas facilmente partindo-se dos grupos principais de navegação. Também são oferecidas alternativas de navegação contextual e atalhos para conteúdos relacionados, permitindo desdobramento e aprofundamento da experiência de navegação. As páginas são leves; praticamente todo o conteúdo está sob forma textual, sem que haja necessidade de se carregarem imagens ou arquivos mais pesados. Os conteúdos em cada página procuram não ser extensos e não sobrecarregar o acesso e a leitura. As páginas também não demandam requisições a bases de dados que poderiam sobrecarregar o tempo de resposta. As URLs das páginas do *website* são persistentes e inteligíveis.

É feito um bom uso de URLs para o endereçamento das seções do *website*, facilitando a memorização. O *website* é acessível por intermédio dos mais variados tipos de plataforma e de navegadores.

Pontos negativos

Ao dispor de diferentes modelos de navegação, a interação fica mais complexa, demandando um pouco de aprendizado. Também vale observar que seria benéfico garantir alternativa de navegação em *loop* entre as páginas de um mesmo nível hierárquico. Apesar de não apresentar grandes problemas relacionados a impressão de conteúdo, alguns conteúdos mais extensos do *website*, como notícias e manuais técnicos, que poderiam despertar interesse por aquisição de cópia impressa, poderiam apresentar uma alternativa de versão específica para impressão, na qual seriam evitados fundos de cor e elementos de navegação.

Tópico 8: Controle e liberdade do usuário

Esta categoria avalia se o usuário está sempre consciente de todos os processos envolvidos na interação com o site.

n Este tópico responde às seguintes questões:

O usuário pode controlar o processo de navegação de forma conveniente e de acordo com sua necessidade ou interesse? Funcionalidades ou aplicações externas são executadas como consequência da iniciativa do usuário ou com o seu consentimento?

n Pontuação obtida: 88.9/100

Pontos positivos

O *website* oferece diferentes alternativas de navegação. O usuário pode acessar conteúdos de interesse adotando diferentes estratégias. Não há grandes restrições de navegação ou acesso e não são forçadas aplicações sem o consentimento do usuário.

Pontos negativos

Falta identificar especificações de uso de tecnologias específicas para o caso de uso de *plug-ins* como Flash, Windows Media Player etc. A navegação poderia ser melhor otimizada para interação em browsers não-gráficos.

Tópico 9: Prevenção de erros e recuperação

Esta categoria avalia se o *site* administra a ocorrência de erros com eficiência.

n Este tópico responde às seguintes questões:

O site é projetado de forma a minimizar a ocorrência de erros? Na ocorrência de um erro, é fornecida uma solução, alternativa de contato técnico ou forma de retomar a navegação? O texto das mensagens de erro é significativo e identifica o tipo de problema ocorrido?

n Pontuação obtida: 78.7/100

Pontos positivos

O *website* se mostra bem estável. As páginas de erro trazem descrição, usando um modelo-padrão de página do *website*, mantendo os grupos principais de navegação.

Pontos negativos

O grande número de referências cruzadas, referências externas e vínculos com conteúdos relacionados demanda manutenção muito apurada, que deve pressupor a utilização de ferramentas de administração e de procedimentos de atualização editorial.

As indicações de contato técnico, assim como as alternativas de solução para problemas contidas nas páginas de erro são insuficientes.

Tópico 10: Suporte ao usuário

Esta categoria avalia a qualidade do suporte ao usuário quanto a sua interação com o site.

n Este tópico responde às seguintes questões:

São fornecidas referências para contato com a instituição ou com a equipe de manutenção do site? As páginas do *site* contêm suporte ao esclarecimento de dúvidas? O site garante suporte no caso de busca e recuperação de informações?

n Pontuação obtida: 78.7/100

Pontos positivos

Referências para contato são fornecidas em grupos específicos de assunto, permitindo uma triagem de comunicação. Também são fornecidas informações para contato geral com a instituição, nos rodapés de todas as páginas. O *site* dispõem de uma alternativa de busca geral e de buscas contextuais em algumas áreas específicas.

Pontos negativos

Faltam informações contextuais de contato em páginas específicas. Além das alternativas de contato centralizadas na página “Contato”, há poucos canais de comunicação contextuais. Ainda existem áreas que necessitam da implementação de uma busca contextual, como “Arquivo RNP”. Um mapa do *site* completo e de acesso direto será benéfico.

Tópico 11: Conformidade técnica

Esta categoria indica a conformidade do *site* com padrões e diretrizes de acessibilidade, validação de código e métodos de manutenção.

n Este tópico responde às seguintes questões:

O site utiliza metadados de páginas, de forma adequada e apropriada aos objetivos e às atividades da instituição? Faz bom uso da codificação, dando preferência à marcação estrutural, independentemente da apresentação? As linguagens de codificação usadas no site são válidas em conformidade com especificações definidas pelo W3C? O site está em conformidade com padrões e normas de acessibilidade (Section 508, WCAG 1.0)?

n Pontuação obtida: 79/100

Pontos positivos

O *site* faz bom uso de meta informações. É válido para o nível “A” do WCAG 1. Grande parte dos aspectos de apresentação estão marcados em folhas de estilo. Nota-se preferência por marcação estrutural.

Pontos negativos

Embora muitos aspectos semânticos estejam bem-codificados, ainda são encontradas páginas com poucos erros de validação. O *website* não é válido para os níveis AA e AAA do WCAG 1.0, nem para a Section 508, apresentando poucos erros.

C. Resumo da pontuação

C.1. Pontuação

1. Tratamento da informação86.8
2. Compatibilidade do sistema com o contexto e a linguagem do usuário73.6
3. Reconhecimento e orientação no sistema 83.3
4. Visibilidade do sistema78.5

- 5. Consistência e padrões 87
- 6. Aspectos visuais, estética, legibilidade e *design*94.5
- 7. Flexibilidade e eficiência87.8
- 8. Controle e liberdade do usuário88.9
- 9. Prevenção contra erros e recuperação78.7
- 10. Suporte ao usuário.....78.7
- 11. Conformidade técnica..... 79

n Pontuação Final: 83/100

* 83 pontos em um total de 100, ou 83% da pontuação máxima.

C.2. Qualificação

n Qualificação de 96% a 100% (ótima)

- 6. Aspectos visuais, estética, legibilidade e *design*94.5

n Qualificação de 81% a 90% (boa superior)

- 1. Tratamento da informação86.8
- 3. Reconhecimento e orientação no sistema 83.3
- 5. Consistência e padrões 87
- 7. Flexibilidade e eficiência87.8
- 8. Controle e liberdade do usuário88.9

n Qualificação de 71% a 80% (boa)

- 2. Compatibilidade do sistema com o contexto e a linguagem do usuário73.6
- 4. Visibilidade do sistema78.5
- 9. Prevenção contra erros e recuperação78.7
- 10. Suporte ao usuário.....78.7
- 11. Conformidade técnica..... 79

D. BENCHMARK

Tabela comparativa de pontuações, considerando as avaliações do *website* das seguintes instituições: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (<http://www.rnp.br>), Rede ANSP (<http://www.ansp.br>) e Internet2 (<http://www.internet2.edu>).

ANSP	INTERNET2	RNP	
1. Tratamento da informação	52.8	93	86.8
2. Compatibilidade do sistema com o contexto e a linguagem do usuário	54.2	77.8	73.6
3. Reconhecimento e orientação no sistema	44.5	80	83.3
4. Visibilidade do sistema	34.7	66	78.5
5. Consistência e padrões	77.8	81.6	87
6. Aspectos visuais, estética, legibilidade e <i>design</i>	36.15	82.5	94.5
7. Flexibilidade e eficiência	45.2	82.6	87.8
8. Controle e liberdade do usuário	72.3	82	88.9

9. Prevenção contra erros e recuperação	32.4	87	78.7
10. Suporte ao usuário	12	90.7	78.7
11. Conformidade técnica	37.5	48	79
Total	45.4	79	83

O valor obtido, de 83 pontos, apresenta queda de 1 ponto em relação ao resultado da avaliação anterior. Esta queda é aparente e circunstancial, considerando que o projeto de reformulação do *website* ainda não está totalmente concluído. Os aspectos a serem aprimorados já estão identificados e nosso objetivo é, até o final do ano, atingir a meta prevista para 2003.

4.12. Número de assinantes de publicações da RNP

INDICADOR 12	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Número de assinantes de publicações da RNP	U	3.000	3.721	4.423	3.600

Até a presente apuração, o número de assinantes por publicação é o seguinte:

VEÍCULO	ASSINANTES
RNP Notícias	2.919*
NewsGeneration	621
RNP-releases	117
RNP Informa	766

* a tiragem total é de 3.500 exemplares

4.13. NÚMERO DE PARTICIPAÇÕES EM EVENTOS

INDICADOR 13	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Número de participações em eventos	U	4	11	14	4

Este indicador visa a demonstrar os fóruns inter-nacionais de natureza política ou técnica nos quais a RNP se faz representar, junto a outras redes acadêmicas e iniciativas similares.

Foram 14 os eventos nos quais tivemos representação. Abaixo, consta a listagem dos encontros e os respectivos objetivos:

Workshop Ampath: Fostering Collaborations and Next Generation Infrastructure

- ⁂ Data e local: de 29 a 31 de janeiro, Londres, UK
- ⁂ Participantes: Michael Stanton, diretor de Inovação; Alexandre Grojsgold, diretor de operações; Guido Souza Filho, coordenador do GT Vídeo Digital e Liane Tarouco, coordenadora do GT Educação em Redes. Os dois últimos também são coordenadores do grupo de trabalho de dados digitais da Ampath.
- ⁂ Missão: reunir os membros da rede Ampath e interessados, de modo a propiciar um intercâmbio de idéias e promover e consolidar as colaborações em curso. Além disso, formar equipes internacionais para projetarem a infra-estrutura da próxima geração.

FIRST Technical Colloquium

- ⁂ Data e local: 10 de fevereiro, Uppsala, Suécia
- ⁂ Participante: Liliana Esther Velásquez Alegre Solha, representando o CAIS.
- ⁂ Missão: A RNP, por intermédio do CAIS, foi eleita para representar o Brasil neste fórum de discussão sobre aspectos de segurança nas redes de computadores. A RNP é a primeira instituição na América Latina a ter representação no evento.
Apresentou a palestra “CAIS: Top 10 Statistics”.

FIRST Steering Committee Meeting

- ⁂ Data e local: 13 de fevereiro, Uppsala, Suécia
- ⁂ Participante: Liliana Esther Velásquez Alegre Solha, representando o CAIS.
- ⁂ Missão: A RNP, representada por Liliana, é membro-titular do Comitê Gestor do FIRST (Forum of Incident Response Security Teams), maior confederação internacional de grupos de segurança, eleita por um período de dois anos (2002-2003). Trata-se da primeira representação latino-americana nos 10 anos de existência desta organização. Nesta reunião, foi apresentada a palestra “FIRST *Website* Restructuring Project: General Needs”.

Projeto Alice (União Européia/Dante)

- ⁂ Data e local: 10 de março, Londres, UK
- ⁂ Participante: Nelson Simões, diretor-geral da RNP
- ⁂ Missão: Reunião preparatória do projeto Alice (América Latina Conectada com a Europa).

FIRST Steering Committee Meeting

- ⁂ Data e local: 08 de abril, Budapeste, Hungria
- ⁂ Participante: Liliana Esther Velásquez Alegre Solha, representando o CAIS.
- ⁂ Missão: Apresentação da palestra “FIRST Website Restructuring Project: Content Overhaul”.

Internet2 Members’ Meeting

- ⁂ Data e local: de 09 a 11 de abril, Arlington, EUA
- ⁂ Participantes: Michael Stanton, diretor de inovação, Iara Machado, gerente do programa GT-RNP e Tatiana Aires Tavares, representante do Grupo de Trabalho de Vídeo Digital da RNP.
- ⁂ Missão: Apresentação de palestra sobre o Projeto Giga, por Michael Stanton “Experimental Optical Networking: Implementations and Challenges” e apresentação da palestra “Virtual Cheering: A Java TV Application for Interactive TV”, por Tatiana.

SANS North Pacific 2003

- ⁂ Data e local: de 08 de maio, Portland, Oregon, EUA
- ⁂ Participante: Liliana Esther Velásquez Alegre Solha, representando o CAIS.
- ⁂ Missão: Apresentação da palestra “International Cooperation in Security Incident Handling”.

On Line Educa Barcelona

- ⁂ Data e local: de 05 a 07 de maio, Barcelona, Espanha
- ⁂ Participantes: Marta Pessoa, diretora de Gestão da Informação
- ⁂ Missão: Participação em reunião sobre E-learning que contou com representantes da Europa e América Latina.

Reunião Clara – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas

- ⁂ Data e local: 09 e 10 de junho, Valle do Bravo, México
- ⁂ Participantes: Nelson Simões, diretor-geral e Michael Stanton, diretor de Inovação.
- ⁂ Missão: Assinatura dos estatutos da Clara, composição do Conselho Diretivo, debates sobre o andamento de acordos internacionais e questões técnicas relacionadas à infra-estrutura da rede.

Reuniões com Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Fundação Nacional de Ciência (National Science Foundation – NSF) e Organização dos Estados Americanos (OEA)

- ⁂ Data e local: de 11 a 14 de junho, Washington, EUA
- ⁂ Participante: Michael Stanton, diretor de Inovação

- ⁂ Missão: Identificar as possibilidades de apoio ao projeto Clara e as redes de cada país.

3rd FIRST Steering Committee Meeting e FIRST Annual Conference

- ⁂ Data e local: de 23 a 27 de junho, Ottawa, CA
- ⁂ Participante: Liliana Esther Velásquez Alegre Solha, gerente do CAIS
- ⁂ Missão: Reunião dos Membros Titulares do FIRST.

ALICE Connectivity Tender Information Event

- ⁂ Data e local: 16 de julho, Washington, EUA
- ⁂ Participante: Michael Stanton, diretor de Inovação
- ⁂ Missão: Atuou como representante dos parceiros da América Latina na reunião sobre a ALICE.

Reunião de licitação para a ALICE

- ⁂ Data e local: julho, Cambridge, UK
- ⁂ Participante: Michael Stanton, diretor de Inovação.
- ⁂ Missão: Avaliação de projetos encaminhados ao Programa ALICE.

Reunião Napla2003 – Segundo Evento Regional de NAP's de América Latina

- ⁂ Data e local: 21 de agosto, Buenos Aires, Argentina
- ⁂ Participante: Alexandre Grojsgold, diretor de Operações
- ⁂ Missão: Apresentação de palestra "Brazilian NAP's – History and Perspectives".

4.14. Número de organizações onde a RNP está representada

INDICADOR 14	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Número de organizações onde a RNP está representada	U	2	2	3	2

Este indicador demonstra a penetração política e técnica da RNP na formulação de orientações mundiais sobre a Internet.

No presente momento, três colaboradores da RNP ocupam cargos de direção. Um deles atua na iniciativa AmPath, consórcio de conexão das redes acadêmicas latino-americanas com as redes Abilene e StarTap. O segundo, no Forum of Incident Response and Security Teams (FIRST), como membro do Comitê Gestor para o período 2002 – 2004.

Em junho, 16 países da América Latina se reuniram, no México, para assinar a ata de constituição da organização Clara – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas. A organização será responsável pela implementação e pela gerência de uma infra-estrutura de rede que interligará as redes nacionais acadêmicas de diversos países latino-americanos. Com sede no Uruguai, a Clara, associação civil sem fins lucrativos, também representará os interesses da América Latina em suas relações com outras redes mundiais. A RNP representa o Brasil na Clara, cuja presidência provisória está a cargo de nosso diretor-geral, Nelson Simões.

4.15. Índice de evolução tecnológica

INDICADOR 15	UNID	V0	VALOR	VALOR	META
			2002	ATUAL	2003
Índice de evolução tecnológica	I	2,2	2,2	2,2	2,2

Este índice representa a evolução tecnológica ocorrida na infra-estrutura de Telecomunicações e serviços de rede entendida como a qualidade e a adequação aos respectivos fins dos meios de Telecomunicações e equipamentos de comunicação e computação que constituem a operação de um PoP da rede. O índice é composto pela pontuação referente ao tipo de facilidade de telecomunicação (fibra ou rádio) existente para a integração do PoP à rede (acesso local e conexão de longa distância ao núcleo do back-bone) e pelo grau de obsolescência da infra-estrutura do PoP (frequência do ciclo de atualização tecnológica da plataforma de comunicação e computação).

As tecnologias utilizadas e os pesos atribuídos para a medida são:

MEIO FÍSICO	ÍNDICE	TECNOLOGIA
Óptica	10	óptica (DWDM)
Fibra	5	digital por fibra (SDH)
Microondas	1	digital por microondas (SDLC/PDH)

Satélite	1	digital por satélite (VSAT)
Analógica	0	analógica

O grau de obsolescência é definido pela tabela abaixo:

SITUAÇÃO	GRAU	CLASSE
Atual	1	em produção há menos de 2 anos
Obsoleta	0	em produção há mais de 2 anos

A razão para o baixo desempenho deste indicador também reflete a progressiva obsolescência da plataforma de roteamento que não pôde ser renovada até o momento, conforme já foi exposto quando tratamos do indicador 3.

O resultado também poderá se modificar até o final do ano, quando serão implementadas, no backbone, novas tecnologias que estão sendo exigidas em novas licitações referentes a serviços contratados e por ocasião da atualização da infra-estrutura de comunicação e computação dos PoPs.

A evolução tecnológica da rede não deverá superar o patamar já alcançado, até que se retome a atualização da infra-estrutura de comunicação de PoPs.

4.16. PONTUAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO SEGUNDO OS CRITÉRIOS DO PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE

INDICADOR 16	UNID	V0	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade	U	128,5	298	298	330

Este indicador foi medido por avaliadores indicados pelo órgão supervisor do Contrato de Gestão e abrangeu as diferentes dimensões propostas pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ). Essas metas foram pactuadas, inicialmente, segundo um modelo de avaliação previsto para um máximo de 500 pontos; porém, o modelo adotado já para este ano possui uma pontuação máxima de 1000 pontos. Assim, a meta foi proporcionalmente corrigida para 330 pontos.

AUTO AVALIAÇÃO

PROCESSOS	TIPO	INDICADORES						
		DEFINIÇÃO	UNID	PESO	VO	VALOR 2002	VALOR ATUAL	META 2003
Desenvolvimento tecnológico	eficácia	1. Taxa de sucesso do investimento em Grupos de Trabalho de prospecção	%	1,5	N/A	(*)	82,16%	50
		2. Taxa de sucesso na implantação de serviços de rede inovadores	%	1,5	N/A	(*)	(2)	60
		3. Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas (Internet 2)	I	2	1,7	2,1	2,3	2,1
Operação da rede	eficiência	4. Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)	%	3	85,4	57	75,8	80
		5. Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)	%	3	99	95,7	95,2	95,7
		6. Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos	U (ms)	3	150	118,32	182,69	140
		7. Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)	%	3	99,5	99,5	99,4	99,7
	8. Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP	%	2	88	92	93	92	
	efetividade	9. Índice de satisfação dos usuários da RNP (a ser obtido mediante pesquisa qualitativa)	%	4	65	68,75	68,75	70
Capacitação	eficácia	10. Número de pessoas-hora de participação em eventos de capacitação (cursos, seminários, palestras, conferências, workshops)	U	3	4.800	5256	2.187	6.400
Difusão de informações	eficácia	11. Índice de qualidade do website Informações (segundo metodologia e pesquisa específica)	%	2	84	84	83	86
		12. Número de assinantes de publicações da RNP	U	2	3.000	3721	4.423	3.600
Representação Internacional	eficácia	13. Número de participações em eventos	U	1	4	11	14	4
	eficiência	14. Número de organizações onde a RNP está representada	U	1,5	2	2	3	2
Gestão institucional		15. Índice de evolução tecnológica (em função da tecnologia de transmissão e do ciclo de atualização do backbone)	I	3	2,2	2,2	2,2	2,2
		16. Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade	U	3	128,5	298	298	330

(*) nota atribuída em função de avaliação da evolução dos trabalhos (veja Relatório de Gestão 2002 - rel0900a)

(1) nota atribuída em função de avaliação da evolução dos trabalhos (veja 4.1)

(2) nota atribuída em função de avaliação da evolução dos trabalhos (veja 4.2)

ANEXO I –

QUADRO DE METAS E INDICADORES 2002 E 2003 EXTRAÍDA DO PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO

CONTRATO DE GESTÃO MCT/RNP-OS

5. ANEXO I – QUADRO DE METAS E INDICADORES 2002 E 2003 EXTRAÍDA DO PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE GESTÃO MCT/RNP-OS

**5.1 Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Gestão MCT/ RNP-OS
ANEXO I – Quadro de Metas e Indicadores 2002 e 2003**

Este quadro de indicadores, pesos e metas resume os resultados alcançados em 2002 a serem apresentados ao órgão supervisor do contrato de gestão. Para as metas que necessitam repactuação em 2003 foi apresentada uma justificativa e o valor originalmente proposto.

INDICADORES	PESO	META 2002	REALIZADO 2002	NOTAS	META 2003
1 – GTS	1, 5	50%	100%	Manutenção da meta prevista.	50%
2 – PILOTOS	1, 5	60%	N/A	Manutenção da meta prevista. Este indicador será medido durante 2003.	60%
3 – APLICAV	2	4	2,1	Não será possível estender o suporte à IPv6, roteamento Multicast e QoS na rede sem atualização de equipamentos de roteamento (meta original = 6,6).	2,1
4 – BANDA	3	80%	57%	Manutenção da meta prevista.	80%
5 – ROTEAPCTS	3	99,2%	95,7%	A perda de pacotes deverá crescer em função do aumento da demanda e tráfego nos equipamentos em operação (meta original = 99,5%).	95,7%
6 – LATENCIA	3	150 ms	118,32 ms	Manutenção da meta prevista.	140 ms
7 – DISPONIBILIDADE	3	99,5%	99,5%	Manutenção da meta prevista.	99,7%
8 – IFESUPS	2	92%	92%	A interligação de novas organizações usuárias primárias não deverá ocorrer por restrições do orçamento do Programa Interministerial (meta original = 96%).	92%
9 – SATISFAÇÃO	4	70	68,75%	Apesar da redução no investimento do Programa espera-se manter o nível de satisfação alcançado em 2003 entre os pontos-de-presença (meta original = 75%).	70%
10 – CAPACITAÇÃO	3	5.000	5. 252	Manutenção da meta prevista.	6.400
11 – INFORMAÇÕES	2	84	84	Manutenção da meta prevista.	86
12 – ASSINANTES	2	3. 400	3.721	Manutenção da meta prevista.	3.600
13 – EVENTOS	1	4	11	Manutenção da meta prevista.	4
14 – FORUNS	1,5	2	2	Manutenção da meta prevista.	2
15 – EVOLUÇÃO	3	3	2,2	A evolução tecnológica da rede não deverá superar o patamar já alcançado, até que se retome a atualização da infra-estrutura de comunicação de pontos-de-presença (meta original = 4,0).	2,2
16 – GESTÃO	3	150	298	A gestão organizacional precisará ser aprimorada e em função do desempenho já avaliado, propõem-se a adoção de novo modelo de 1000 pontos, em substituição ao de 500 pontos (meta original = 180).	330

RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Estrada Dona Castorina, 110 • 22460-320 • Rio de Janeiro • RJ

tel: 55 21 3205-9660 • fax: 55 21 2259-7796